

Osteoporosi

Un problema ortopedico





Osteoporosi

Un problema ortopedico

*Raccomandazioni a cura della
Commissione Osteoporosi SIOT*

PREFAZIONE

È con piacere che mi accingo a fare una breve prefazione ad **Osteoporosi un problema Ortopedico** pubblicazione a cura della Commissione Osteoporosi S.I.O.T.. Ho letto con attenzione quanto scritto e ne condivido completamente i contenuti. È senza ombra di dubbio compito dell'ortopedico traumatologo la diagnosi e la terapia o chirurgica o conservativa delle fratture su base osteoporotica dell'anziano; rimane però sempre compito dell'ortopedico la terapia farmacologica atta a prevenire altre fratture. Il problema dell'osteoporosi è in forte espansione visto il continuo aumento dell'età media e quindi della popolazione che va incontro a questa malattia. Un vero problema sociale.

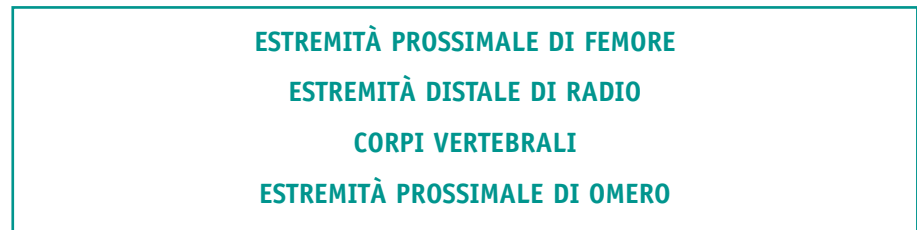
L'ortopedico ha quindi un obbligo professionale e morale di conoscere al meglio la terapia farmacologica dell'osteoporosi e di curare attraverso essa ed insieme alla medicina di base i propri pazienti, che sono andati incontro ad una frattura su base osteoporotica. I bifosfonati, la vitamina D e il calcio insieme a diete ben bilanciate e a una vita attiva, ove possibile, sono cure che ben condotte e per periodi lunghi, hanno dimostrato scientificamente la loro importanza nel prevenire altre fratture per eventi traumatici non importanti.

Presidente S.I.O.T.
Prof. Dr. Lanfranco Del Sasso

L'osteoporosi è una malattia caratterizzata da una riduzione della resistenza meccanica dell'osso, responsabile di un aumento del rischio di fratture conseguenti a traumi anche di modesta entità. Tale riduzione è secondaria ad un impoverimento quantitativo e qualitativo, per modificazione della geometria, della microarchitettura e della composizione biomolecolare, del tessuto osseo. La predisposizione alle fratture riguarda ossa quali i corpi vertebrali, l'estremo prossimale del femore, l'estremo prossimale dell'omero, l'estremo distale di radio, le coste ed altre sedi.

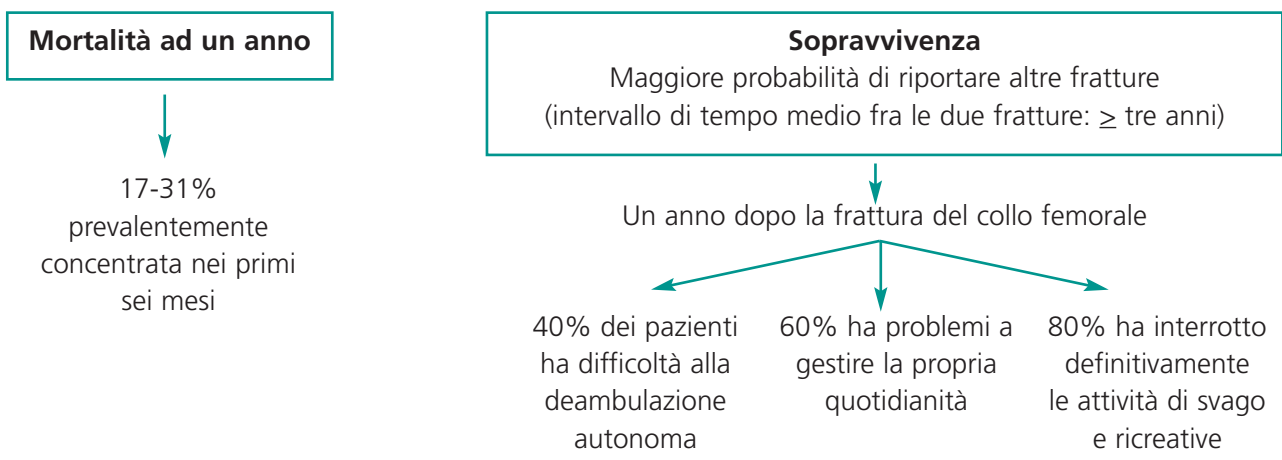
DATI EPIDEMIOLOGICI

Sedi dove più frequentemente si verificano fratture da riduzione del volume osseo:



Il rischio per una donna in postmenopausa di morire per una frattura del collo femorale è pari a quello del cancro della mammella. Dati epidemiologici riferiscono che le fratture del collo del femore rappresentano la più seria conseguenza dell'osteoporosi. Nel 1990 se ne sono verificate al mondo circa 2 milioni; tuttavia, a motivo dell'aumento dell'età media, è stato ipotizzato che nei prossimi quaranta anni se ne verificheranno circa 6,5 milioni all'anno. Queste fratture sono associate ad un'alta percentuale di decessi.

Conseguenza di frattura del collo del femore



Possibilità di riportare altre fratture

Tipo di frattura	Probabilità
Frattura al collo femorale controlaterale	Circa 1,4-5 volte superiore a quella di donne che non hanno avuto fratture
Re-frattura in un'altra vertebra, spesso contigua alla precedente	Un quinto dei pazienti con fratture vertebrali verificatesi in assenza di trauma (escluse quelle dovute alla sostituzione del tessuto osseo con quello neoplastico)
Frattura del collo del femore	Più di un decimo dei pazienti con fratture vertebrali verificatesi in assenza di trauma (escluse quelle dovute alla sostituzione del tessuto osseo con quello neoplastico)

I dati nazionali italiani fanno riferimento al 2002

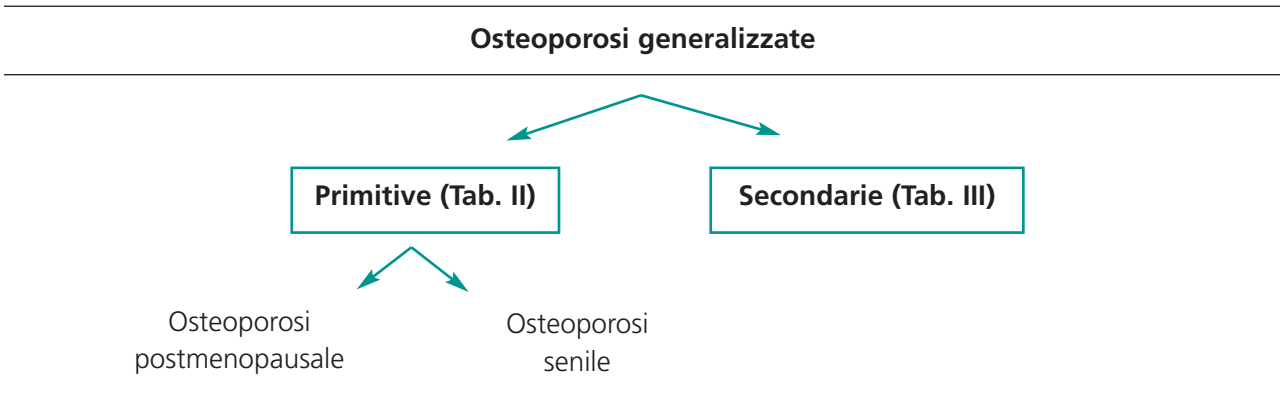
Dai dati italiani si evince che il numero di ricoveri per fratture femorali è stato di circa 90.000 unità; nel 70% dei casi i pazienti erano femmine, per lo più di età superiore a 75 anni (80%). Quando questa frattura si verifica in maschi di età superiore a 85 anni, il decesso avviene in circa il 50% dei casi. La durata media dei ricoveri per frattura del collo femorale è stata di due settimane; il costo legato alla gestione di questi ricoveri è di circa 400 milioni di euro. La spesa sociale sale a circa 1 miliardo di euro se si considerano le spese per la riabilitazione, la mancata produttività, i costi dei caregivers (familiari e badanti). Dati forniti dalla Lega Italiana Osteoporosi e dal CNR, dopo uno studio longitudinale sull'invecchiamento, indicano, rispettivamente, che nell'Unione Europea, ogni ora, si verificano circa 120 fratture da osteoporosi e che le fratture di femore sono responsabili del 5% dei decessi di soggetti di sesso femminile. In Italia, il 12% dei soggetti dopo i 50 anni subisce una frattura vertebrale.

CLASSIFICAZIONE ED EZIOPATOGENESI

Il rimodellamento dello scheletro viene regolato da fattori sistemici e da fattori locali (v. Tab. I).

TABELLA I.	
FATTORI SISTEMICI	FATTORI LOCALI
Ormoni calciotropi (paratormone, calcitonina) Altri ormoni (estrogeni, androgeni, glucocorticoidi, tiroxina, GH, insulina) Ioni (calcio, fosforo, fluoro) Vit. D	Prostaglandine Alcune citochine, quali le interleuchine 1-2-6, il TNF (tumor necrosis factor) α e β , il TGF (trasforming growth factor) β Agenti fisici, (es. correnti piezoelettriche generate dalle compressioni e dalle trazioni sui cristalli minerali dell'osso, che stimolano la funzione degli osteoblasti)

Si distingue un'osteoporosi generalizzata che interessa tutto lo scheletro ed una forma distrettuale che riguarda solo un distretto scheletrico, oppure un osso o alcune ossa di un distretto.



La forma postmenopausale è dovuta alle variazioni ormonali che si verificano nella menopausa e, in particolare, alla riduzione degli estrogeni (depressori dell'attività osteoclastica), riduzione che è responsabile di un'aumentata attività osteoclastica e del conseguente aumento del riassorbimento osseo. In questo tipo di osteoporosi è coinvolto soprattutto l'osso spongioso trabecolare e le fratture riguardano particolarmente le vertebre.

L'osteoporosi senile è dovuta prevalentemente a ridotta attività osteoblastica correlata all'invecchiamento, alla ridotta disponibilità di calcio per diminuito apporto alimentare e ridotto assorbimento intestinale, e alla ridotta attività fisica. In questo tipo di osteoporosi è interessato anche l'osso compatto corticale, per cui sono frequenti anche le fratture delle ossa lunghe. I due tipi di osteoporosi possono coesistere portando ad una forma marcata della malattia. In ambedue i tipi, inoltre, sono coinvolti fattori genetici, che influenzano il picco di massa ossea e la velocità del turn-over osseo in tutte le epoche della vita.

Le principali forme di osteoporosi secondarie sono dovute all'assunzione protratta di alcuni farmaci, a malattie endocrine, ad emopatie, a malattie gastrointestinali, a trapianti d'organo e all'assenza di carico.

TABELLA II. Classificazione e fisiopatologia delle osteoporosi primitive

Osteoporosi postmenopausale	Ridotta sintesi estrogeni	Aumento attività osteoclasti Aumento riassorbimento osseo Fratture ossa spongiose (vertebre)
Osteoporosi senile	Ridotta attività osteoblasti Ridotto apporto alimentare calcio Ridotto assorbimento intestinale calcio Ridotta produzione di calcitriolo Ridotta attività fisica	Ridotta sintesi matrice organica Ridotta mineralizzazione matrice organica Fratture ossa spongiose Fratture ossa lunghe

TABELLA III. Osteoporosi secondarie

EZIOLOGIA	MECCANISMO PATOGENETICO
Farmaci	
Corticosteroidi	Ridotta attività osteoblasti
Eparina	Aumento attività osteoclasti
Endocrinopatie	
Cushing	Ridotta attività osteoblasti
Ipertiroidismo	Aumento attività osteoclasti
Ipogonadismo	Ridotta attività osteoblasti (androgeni) o aumentata attività osteoclasti (estrogeni)
Iperparatiroidismo	Aumento attività osteoclasti
Emopatie	
Mieloma multiplo	Aumento attività osteoclasti e
Linfomi	distruzione ossea diretta
Leucosi	
Malattie apparato digerente	
Morbo celiaco	Ridotto assorbimento calcio e vit. D,
Resezioni gastro-intestinali	alterato assorbimento-metabolismo
Morbo di Crohn	proteine
Epatopatie croniche	
Trapianti d'organo	Malattia di base e/o terapia cortisonica antirigetto
Assenza di gravità	Riduzione del carico

Le osteoporosi da farmaci sono dovute all'assunzione prolungata di corticosteroidi o di eparina. I corticosteroidi inibiscono l'attività degli osteoblasti e riducono l'assorbimento intestinale di calcio, mentre ne aumentano l'escrezione urinaria, con conseguente possibile incremento della sintesi di paratormone, che stimola l'attività osteoclastica. All'incremento del paratormone è dovuta anche l'osteoporosi da uso protratto di eparina.

Nella Tabella IV, estrapolata dai dati forniti dalla WOOO (World Orthopedic Osteoporosis Organization), vengono indicati i comuni fattori di rischio per una frattura da fragilità ossea.

DIAGNOSI DI OSTEOPOROSI

Sebbene nell'ultima decade ci sia stata un'ampia divulgazione, da parte dei mass-media, di informazioni riguardanti l'osteoporosi, l'approccio verso la malattia non ha subito un cambiamento radicale. Uno studio statunitense, condotto recentemente su un vasto numero di donne, ha rilevato che sebbene la quasi totalità del campione esaminato (97%) avesse informazioni corrette su cosa fosse l'osteoporosi, soltanto una percentuale esigua aveva conoscenze su come prevenire e trattare la malattia. Torgerson et al. (1998) han-

TABELLA IV. Fattori di rischio per fratture da fragilità ossea

NON MODIFICABILI	POTENZIALMENTE MODIFICABILI
Storia personale di fratture	Bassa densità ossea
Storia di fratture in parenti di primo grado	Abitudine al fumo di sigaretta
Razza caucasica ed asiatica	Magrezza
Età	Deficit di estrogeni; menopausa insorta precocemente (< 45 anni); uso di corticosteroidi; alcolismo
Sesso femminile	Scarsa assunzione di vit. D Scarsa assunzione di calcio
Demenza	Cadute ricorrenti
Condizioni di salute scadenti	Discontinuità nell'assunzione di farmaci per la prevenzione Riduzione del visus

no osservato che di **un gruppo di donne con frattura vertebrale, 3/5 non avevano ricevuto informazioni su come prevenire una seconda frattura. Castel (2001) ha rilevato che di un gruppo di soggetti trattati in ospedale per una frattura atraumatica, oltre il 60% non ha seguito terapie per l'osteoporosi nei 6 mesi successivi al ricovero, per disinformazione.** Questi dati ripropongono il quesito su chi debba essere la figura professionale preposta all'informazione. Se **la prevenzione della prima frattura spetta a molte categorie di medici** che usualmente sono in contatto con pazienti in età post-menopausale, o comunque anziani, **quella delle successive fratture è compito dell'ortopedico.**

Metodi minori di valutazione della densità minerale ossea

METODO	DETTAGLIO	VALIDITÀ DEL METODO
Parametri ematochimici indicatori del turnover osseo	Livelli plasmatici di calcio, fosforo, paratormone, calcitonina e vitamina D	Di scarsa importanza per la diagnosi di osteoporosi (i valori risultano per lo più nella norma)
Dosaggio dei marker (es. NTx, CTx, BSAP) Esame radiografico		Consente di fare diagnosi di osteoporosi solo quando la massa ossea è marcatamente ridotta

Attualmente, **il metodo più diffuso per la valutazione della densità minerale ossea è la DEXA (Dual Energy X-ray Absorptiometry).** L'esame è relativamente rapido, ben tollerato dal paziente e comporta l'assorbimento di una dose minima di radiazioni. La diagnosi di osteoporosi si basa sulla valutazione della densitometria ossea raffrontata a quella media di donne adulte sane (picco di massa ossea). Il risultato dell'esame è espresso in mg di minerale/cm² di tessuto indagato. Viene comunemente espresso anche in termini di **deviazioni standard dal picco medio di massa ossea (T-score).**

Valore del T-score	Diagnosi
-1,0 / -2,5	Osteopenia
≤ -2,5	Osteoporosi
≤ -2,5 con fratture	Osteoporosi grave

Criteria suggeriti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità

Un'altra metodica molto utilizzata è l'ultrasonografia a carico del calcagno o delle falangi.

Il criterio suggerito dall'Organizzazione intende facilitare la diagnosi e non deve essere usato come linea guida per il trattamento. Infatti, il trattamento **do-
vrebbe essere comunque intrapreso in pazienti con pregressa frattura
dell'estremità prossimale di femore o del corpo vertebrale, a prescindere dai valori espressi dal T-score, costituendo la pregressa frattura il
maggiore fattore di rischio per una successiva frattura.**

In aggiunta la nuova nota 79 prevede l'estensione del trattamento anche in prevenzione primaria sulla base di determinati valori di T-score e/o presenza di importanti fattori di rischio.

QUADRO CLINICO

L'osteoporosi, fatta eccezione per alcune forme distrettuali (Sudeck, anca), è asintomatica. Essa si manifesta per la comparsa di fratture, che possono avvenire a seguito di un evento traumatico, anche minore, o addirittura senza un vero trauma, come può avvenire per le fratture delle vertebre dorsali e lombari. Queste vertebre, soprattutto quelle lombari, possono andare incontro ad un avvallamento del piatto vertebrale superiore o inferiore, o di ambedue (deformazione a lente biconcava), senza dolore. Spesso, tuttavia, una vera e propria frattura vertebrale si manifesta con dolore acuto, che si accentua nei movimenti del rachide, costringendo il paziente a letto. Una frattura vertebrale deve essere sospettata quando un paziente anziano riferisce un intenso dolore vertebrale insorto improvvisamente e all'esame clinico dimostra un marcato dolore nell'assumere, con lentezza e circospezione, la posizione supina sul lettino del medico e poi nel riassumere la stazione seduta. Le vertebre più frequentemente coinvolte sono le ultime vertebre dorsali (D8-D12) e le prime vertebre lombari (L1-L3).

Le fratture delle ossa lunghe sono sempre sintomatiche e causano dolore di intensità marcata ed impotenza funzionale.

DIAGNOSI DI FRATTURA

Per le fratture di polso, di femore e di omero prossimale, la diagnosi si fonda sul quadro clinico-radiografico, simile a quello delle fratture non

osteoporotiche. Le fratture vertebrali avvenute di recente possono non essere evidenti su radiografie, o su queste può essere impossibile distinguere tra una frattura recente ed una inveterata. In questi casi, la RM consente di distinguere i due tipi di frattura in base alle alterazioni dell'intensità di segnale del corpo vertebrale.

PREVENZIONE DELLE FRATTURE DA OSTEOPOROSI

Il Ministero della Salute ha suggerito delle linee guida per la prevenzione ed il trattamento dell'osteoporosi. **La prevenzione dovrebbe essere iniziata precocemente (periodo infantile-adolescenziale)** con lo scopo di far raggiungere a soggetti scheletricamente immaturi un picco massimo di massa ossea. **Una dieta equilibrata e ricca di calcio costituisce** un primo passo per tale raggiungimento. Al contrario, l'assunzione eccessiva di proteine, fosforo e sodio può ostacolare l'assorbimento di calcio. **L'attività fisica regolare** ed una fisiologica produzione di ormoni sessuali (estrogeni o testosterone), aumenta la massa ossea ed il relativo picco. Un'irregolarità del ciclo mestruale può influire sulla densità minerale e sul picco di massa ossea. I soggetti con ipogonadismo, con scarsa produzione di GH o di insulin-like growth factor-I sono a rischio futuro di osteoporosi.

Anche **i soggetti adulti possono prevenire** e/o ritardare la comparsa di osteoporosi. L'azione mira sostanzialmente a ridurre il riassorbimento fisiologico dell'osso. A tale scopo sono sconsigliati il fumo e l'assunzione di alcool, mentre è stata suggerita **l'attività fisica, l'esposizione al sole (mani e viso)** per almeno 10 minuti al giorno e **l'assunzione quotidiana di una quantità adeguata di calcio e vitamina D (400 IU/die)**. L'assunzione eccessiva di fibre può, invece, ridurre l'assorbimento di calcio così come lo sbilanciato apporto di proteine animali rispetto a quelle vegetali.

Il 30% delle donne in post-menopausa che hanno valori di T-score uguali a $-2,5$ hanno un elevato rischio di frattura e necessitano di trattamenti. Nel 15% delle donne in post-menopausa che hanno valori di T-score -1 , vi è indicazione a trattamenti preventivi.

Nelle forme primitive in cui il T-score è inferiore a -2 , il trattamento si basa sulla somministrazione di calcio, vitamina D e bisfosfonati. A questi si aggiungono gli estrogeni e i SERM (modulatori selettivi dei recettori per gli estrogeni).

Nell'anziano, la somministrazione di vitamina D diminuisce la frequenza di fratture, incidendo positivamente sulla funzionalità degli arti inferiori con conseguente riduzione del rischio di caduta. **I bisfosfonati inibiscono l'attività osteoclastica**, aumentando in tal modo la massa ossea. I bisfosfonati di seconda generazione, come l'alendronato, prevengono la perdita di massa ossea e, rispetto a quelli di prima generazione, inibiscono meno la mineralizzazione dell'osso e riducono la frequenza anche delle fratture dell'estremo prossimale del femore. **(Essi devono essere assunti per alcuni anni continuativamente).**

Bisfosfonati – Livelli di evidenza

INTERVENTO FARMACOLOGICO	BMD	OBIETTIVO TERAPEUTICO		
		Fx-vert	Fx-non vert	Fx-femorali
Alendronato	1a	1a	1b	1a
Risendronato	1a	1a	1b	1a
Etidronato	1a	1a	3	3
Clodronato	1b	2	3	3

(Tratto da *SINOSSI Linee guida per la diagnosi, prevenzione e terapia dell'osteoporosi*)

Le ultime novità in tema di trattamento farmacologico sono rappresentate dalla formulazione alendronato e colecalciferolo (Vit. D3) e dall'ibandronato (v. indicazioni come da riassunto delle caratteristiche del prodotto a piè di pagina*).

Nell'osteoporosi post-menopausale gli estrogeni hanno dimostrato un'elevata efficacia nel ridurre l'osteoporosi. Il loro uso, tuttavia, comporta il rischio di metrorragie e la somministrazione prolungata aumenta il rischio di malattie cardiovascolari e di carcinoma dell'utero e della mammella. Essi sono indicati nei soggetti con basso rischio personale e familiare per queste malattie e in presenza di sintomi post-menopausali. (Effetti simili hanno i SERM, tra cui il raloxifene, che addirittura riducono l'incidenza di cancro della mammella, ma aumentano i rischi di trombosi venosa profonda e riducono solo l'incidenza delle fratture vertebrali).

(Da uno studio svolto dal Gruppo di Lavoro in Ortopedia Basata sulle Prove di Efficacia (GLOBE) è stato calcolato che una frattura su tre potrebbe essere evitata in pazienti ultraottantenni e con pregresse fratture da fragilità ossea, sottoposti a trattamento con bisfosfonati, calcio e vitamina D per tre anni).

Altre terapie – Livelli di evidenza

INTERVENTO FARMACOLOGICO	BMD	OBIETTIVO TERAPEUTICO		
		Fx-vert	Fx-non vert	Fx-femorali
Calcitonina	1a ¹	1a ¹		
Ipriflavone	3			
Vitamina K	3			
Fluoruri	1a			
Paratormone	1a	1a	1a	//
Stronzio ranelato	1a ²	1a	1b	1b ³

¹I risultati sono stati criticati o non confermati. ²L'entità reale degli aumenti è sconosciuta. ³Limitatamente ad una popolazione ad elevato rischio.

Nessun supporto scientifico giustifica l'uso di calcitonina, ipriflavone, vitamina K, sali di fluoro per il trattamento dell'osteoporosi. (Tratto da *SINOSSI Linee guida per la diagnosi, prevenzione e terapia dell'osteoporosi*).

*Alendronato + Vit. D: trattamento dell'osteoporosi post-menopausale in pazienti a rischio di insufficienza di Vit. D per ridurre il rischio di fratture vertebrali e dell'anca.

Ibandronato: indicato per il trattamento dell'osteoporosi in donne in post-menopausa, al fine di ridurre il rischio di fratture vertebrali. Non è stata stabilita l'efficacia sulle fratture del collo del femore.

Indagini condotte dal GLOBE hanno rilevato che, paradossalmente, vengono più frequentemente trattate con bisfosfonati donne in epoca post-menopausale, ma senza fattori di rischio, che pazienti dimessi da un ospedale dopo il trattamento di una frattura dell'estremità prossimale di femore. Analogamente, solo il 20% dei pazienti con frattura dell'estremità distale di radio inizia un trattamento farmacologico o si sottopone, nei sei mesi successivi al trauma, ad indagini per valutare il rischio di una re-frattura da fragilità ossea.

Principali patologie dell'anziano considerate predisponenti a cadute frequenti

Artralgie arti inferiori:	Coxartrosi Gonartrosi Artropatia del collo piede
Deformità arti inferiori	
Difetti del visus	
Debolezza muscolare (anemia, affaticamento cronico, ecc.)	
Deperimento da malassorbimento, malnutrizione o da disturbi cronici gastro-intestinali	
Disturbi motori da esiti o conseguenze di patologie neurologiche	
Patologie croniche che richiedono l'assunzione di: ipnotici, sedativi, diuretici, antipertensivi	

IL RUOLO DELL'ORTOPEDICO NEL TRATTAMENTO DELLE FRATTURE E GESTIONE POST CHIRURGICA

Dall'analisi effettuata si evince come l'osteoporosi sia causa di un numero sempre maggiore di fratture da fragilità, le quali richiedono un impegno sempre più elevato da parte del chirurgo ortopedico.

Un osso quantitativamente, ma soprattutto qualitativamente alterato può condizionare il successo di un intervento chirurgico. **Compito dell'ortopedico sarà quindi non solo quello di riconoscere e trattare le complicanze dell'osteoporosi, cioè le fratture da fragilità, ma anche di prevenire ulteriori fratture.**

La chirurgia ortopedica è in particolar modo una chirurgia dell'osso. Difatti, la maggior parte degli interventi dell'ortopedico prevede una manipolazione dell'osso più o meno ampia. L'ortopedico, quando tratta chirurgicamente fratture da osteoporosi, si trova ad operare su un osso che è, in maniera evidente, alterato nella sua struttura. Egli è il vero testimone oculare delle modificazioni strutturali, architettoniche e di resistenza meccanica cui l'osso va incontro nel corso del processo osteoporotico.

Elemento chiave diventa per l'ortopedico la definizione della resistenza dell'osso. Questo proprio perché egli affronta quotidianamente situazioni patologiche che richiedono, per il loro trattamento, una conoscenza quanto più possibile accurata delle caratteristiche biomeccaniche del tessuto.

Molto spesso l'ortopedico svolge un ruolo esclusivamente chirurgico, tralasciando aspetti fondamentali che completano un corretto approccio al paziente; tra questi sicuramente l'accertamento e la quantificazione dell'osteoporosi, nonché la terapia farmacologica della stessa.

Oggi non è più possibile ignorare le conoscenze che sono alla base delle linee guida del trattamento dell'osteoporosi e che sono state acquisite anche dal Sistema Sanitario Nazionale. **È ormai comprovato che vi sia un incremento esponenziale del rischio di incorrere in una nuova frattura per un soggetto che ne ha già una da osteoporosi.** Non solo, in assenza di un'adeguata terapia antiosteoporotica si avranno processi più lenti di guarigione nonché la minore tenuta dei mezzi di sintesi. **È necessario, dunque, che al paziente trattato da un punto di vista ortopedico-chirurgico debba essere prescritta una terapia farmacologica idonea a ridurre il rischio di ulteriori fratture.** Questo perché le soluzioni di tecnica chirurgica risolvono solo in parte il problema.

Una particolare attenzione deve essere rivolta al tipo di sintesi da impiegare in fratture di pazienti marcatamente osteoporotici. I mezzi endomidollari dovrebbero essere preferiti a quelli avvitati (placche, viti-placche ecc.) poiché questi ultimi possono avere una scarsa tenuta su un osso particolarmente fragile. Non di rado sono state osservate mobilizzazioni del mezzo di sintesi a distanza di alcuni mesi dal trattamento chirurgico.

Si intuisce come il paziente, una volta dimesso dalla struttura ospedaliera, dovrà essere seguito sia per valutare l'andamento del decorso post-ospedaliero sia per valutare di volta in volta l'evolversi della patologia.

A questo punto il chirurgo ortopedico potrà delegare la gestione cronica al MMG nella valutazione dell'andamento della patologia, per il fatto che è l'unico medico che viene a contatto spesso con il paziente. **È necessaria dunque un'interfaccia tra l'ortopedico e il medico di base, una collaborazione che permetta così al paziente di essere seguito costantemente. Il chirurgo ortopedico non potrà esimersi dal comunicare al MMG la terapia idonea da seguire nonché tutte le indicazioni necessarie in modo che la patologia sia monitorata ottimamente e in modo continuativo. Questo perché è stato osservato che il paziente protrae la terapia tanto più a lungo quanto più è coinvolto dallo specialista ortopedico e dal "medico di famiglia" (Fig. 1).**

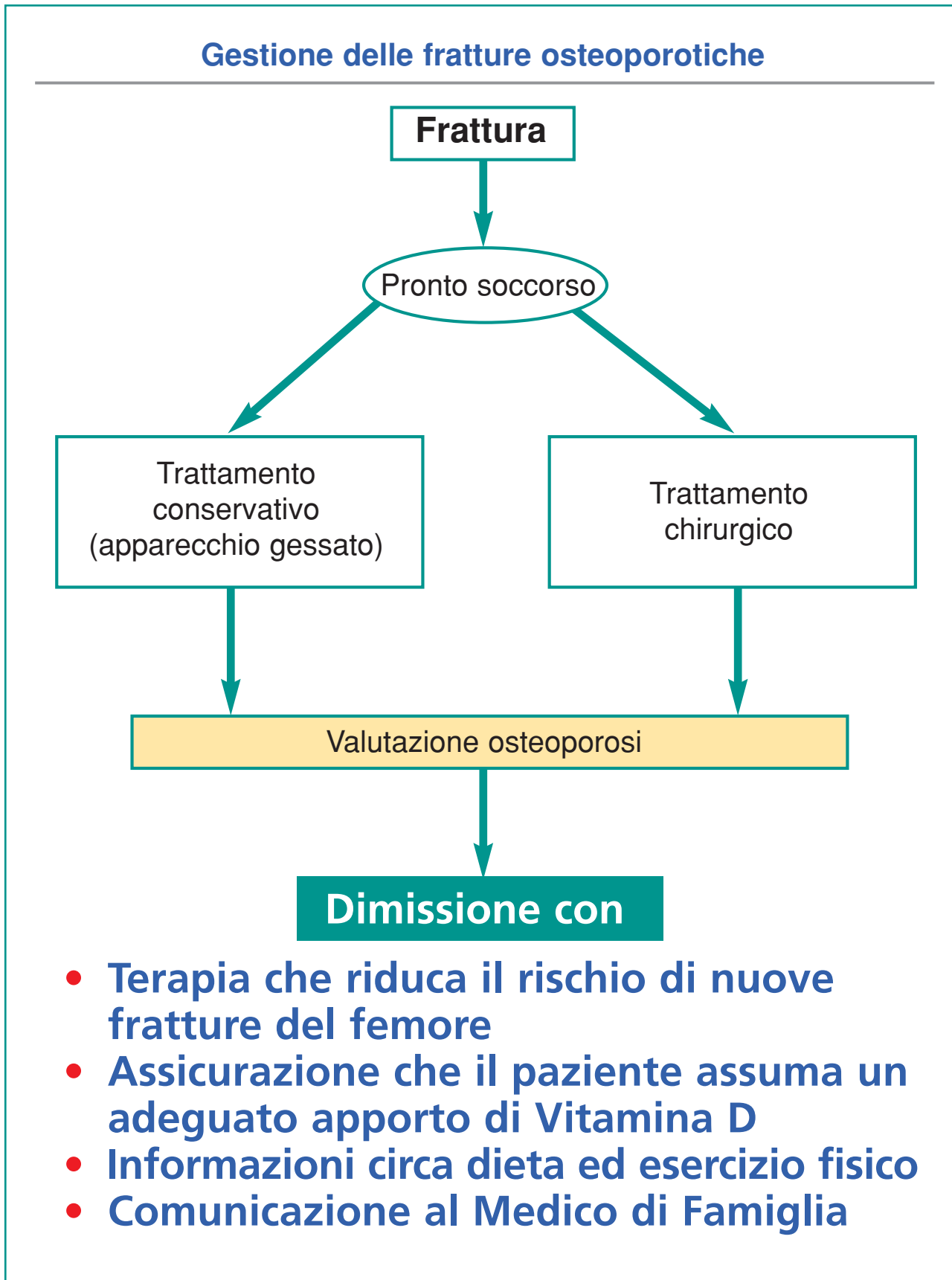


FIGURA 1

Finito di stampare nel mese di giugno 2007
c/o "Arti Grafiche Editoriali"
Via P.R. Pirotta, 20-22 - 00171 Roma - Tel. 06/2596689

Questa pubblicazione riflette i punti di vista e le esperienze degli autori e non necessariamente quelli della Merck Sharp & Dohme (Italia) S.p.A.

Ogni farmaco menzionato deve essere usato in accordo con il relativo riassunto delle caratteristiche del prodotto fornito dalla ditta produttrice.